

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" ALBA

Anno scolastico 2022/23

AFM - Classe: 1A

**PROGRAMMA SVOLTO DI
Fisica (scienze integrate)**

Professore: Walter Anfossi

Ore settimanali: 2

Libro di testo consigliato: L'Amaldi bianco - edizioni Zanichelli

| | |
|---|---|
| MODULO N. 1 | METODO SPERIMENTALE - MISURE ed ERRORI di MISURA – USARE i DATI SPERIMENTALI |
| Competenza attesa | <ul style="list-style-type: none"> • Conosce il modo in cui lavorano gli scienziati • Conosce il SI, le sue grandezze fondamentali e i prefissi dei multipli e sottomultipli • Conosce le basi della teoria degli errori |
| Obiettivi formativi: <ul style="list-style-type: none"> • In relazione alle competenze attese | Descrittori di prestazione: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa elencare le grandezze fondamentali</u> e eseguire le equivalenze • <u>Sa esprimere la misura con la relativa incertezza</u> nelle misure dirette e ripetute • Sa, <u>data una tabella</u>, individuare il tipo di relazione di proporzionalità e il relativo grafico |
| Contenuti – Unità Didattiche U.D. 1 - <u>Le grandezze</u> U.D. 2 - <u>Strumenti matematici</u> U.D. 3 - <u>La misura</u> | Argomenti: <u>Metodo sperimentale</u> <u>Grandezze fondamentali SI</u> Notazione scientifica <u>Tabelle e Grafici</u> Proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici Errori sistematici ed accidentali Incertezza nelle misure ripetute <u>Caratteristiche degli strumenti di misura</u> Cifre significative |
| Prova di verifica | Verifica formativa con test , domande ed esercizi Verifica sommativa mediante prove orali e scritte con problemi e quesiti |

| | |
|--|---|
| MODULO N. 2 | GRANDEZZE FISICHE |
| Competenza attesa | Classificare i corpi in base ai diversi tipi di materiale e di stati di aggregazione. |
| Obiettivi formativi: <ul style="list-style-type: none"> • In relazione alle competenze attese | Descrittori di prestazione: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Utilizzare la densità per individuare il materiale di cui è fatto un corpo.</u> • Esprimere la temperatura in diverse scale termometriche. |

| | |
|--|---|
| <p>Contenuti – Unità Didattiche</p> <p>U.D. 1 – <u>Grandezze fisiche e loro misura</u></p> | <p>Argomenti:</p> <p><u>massa</u> <u>volume</u> <u>densità</u> <u>temperatura</u> <u>stati di aggregazione</u> cambiamenti di stato</p> |
| <p>Prova di verifica finale</p> | <p>Verifica formativa con test , domande ed esercizi Prove orali e scritte con problemi e quesiti</p> |
| <p>MODULO N. 3</p> | <p>FORZA e PRESSIONE</p> |
| <p>Competenza attesa</p> | <p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare i dati sperimentali.</p> |
| <p>Obiettivi formativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> · In relazione alle competenze attese | <p>Descrittori di prestazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Distinguere le diverse caratteristiche di una forza e rappresentarle graficamente.</u> • <u>Riconoscere gli effetti di una forza.</u> • <u>Distinguere tra massa e peso.</u> • Definire il concetto di vincolo. • <u>Applicare il concetto di pressione a situazioni reali</u> • Conoscere i dispositivi il cui funzionamento si basa sul principio di Pascal. • Definire l'origine della pressione atmosferica. |
| <p>Contenuti – Unità Didattiche</p> <p>U.D. 1 – <u>I Vettori</u></p> <p>U.D. 2 - <u>Le forze</u></p> <p>U.D. 3 - <u>La Pressione</u></p> | <p>Argomenti:</p> <p>grandezza scalare e vettoriale</p> <p><u>forza e rappresentazione grafica</u></p> <p><u>forza peso</u></p> <p><u>forza d'attrito</u></p> |

| | |
|--|--|
| | <p>reazione vincolare</p> <p><u>Pressione</u></p> <p>principio di Pascal</p> <p>pressione atmosferica</p> |
| Prova di verifica finale | Verifica formativa con test , domande ed esercizi Prove orali e scritte con problemi e quesiti |
| MODULO N. 4 | Cenni di: LAVORO ed ENERGIA |
| Competenza attesa | Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale; analizzare fenomeni legati alle trasformazioni di energia |
| Obiettivi formativi: · In relazione alle competenze attese | <p>Descrittori di prestazione:</p> <p><u>Definire il lavoro e l'energia.</u></p> <p><u>Riconoscere le diverse forme in cui l'energia si presenta in contesti diversi</u></p> <p>Applicare la conservazione dell'energia in assenza e presenza di attrito.</p> |
| Contenuti – Unità Didattiche | Argomenti: |
| U.D. 1 – Elementi di cinematica | Spostamento Velocità Accelerazione |
| U.D. 2 – Lavoro ed Energia | <u>cenni di:</u> <u>Lavoro, energia e potenza</u> <u>forme di energia</u> trasformazioni di energia <u>energia cinetica</u> |
| U.D. 3 – <u>Conservazione Energia</u> | <u>energia potenziale gravitazionale</u> il principio di conservazione dell'energia meccanica <u>lavoro della forza d'attrito</u> e conservazione dell'energia |
| Prova di verifica finale | Verifica formativa con test , domande ed esercizi Verifica sommativa mediante prova orale e scritta con problemi e quesiti |

| | |
|--|--|
| EDUCAZIONE CIVICA | |
| Obiettivi formativi: Rappresentare ed analizzare dati relativi all'inquinamento. | Rappresentazione mediante tabelle e grafici ed analisi di dati relativi all'inquinamento. |
| Obiettivi formativi: Saper riconoscere le problematiche di sicurezza relative alla velocità | Sicurezza stradale |
| Metodologie didattiche e strumenti | Lezione frontale e applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi. Libro di testo, Appunti, Video. |
| Prove di verifica | Verifica sommativa mediante prove scritte o orale in classe con problemi e quesiti o prove semistrutturate. |

- **OBIETTIVI MINIMI:** gli obiettivi minimi e le conoscenze ritenute fondamentali sono sottolineati nei riquadri dei descrittori di prestazione e argomenti.

- **METODOLOGIA**

- Lezione frontale ○ Lezione multimediale
- Applicazione dei contenuti attraverso esercizi e problemi
- RIPASSO: con una breve sintesi dell'argomento; con lavoro a gruppi; con uso di mappe concettuali; con filmati della rete.

- **STRUMENTI DIDATTICI**

- Libro di testo
- Appunti personali
- Strumenti comuni di laboratorio · Strumenti audiovisivi ed informatici · Utilizzo della LIM.